

## **FESTIVAL ROBOTIKE IN UMETNE INTELIGENCE (17. 4. – 27. 4. 2025) – program za šole**

### **ČETRTEK 17. 4. 2025**

15.00-15.30	MISIJA: jaz, izumitelj poklica prihodnosti – <i>Cene Štupar - CILJ</i>	delavnica
-------------	--	-----------

### **PETEK 18. 4. 2025**

9.30-11.30	Izdelaj robotsko oko - Mónica Rikić	delavnica
13.00-14.45	Zakaj je lahko digitalno, nezrelo podjetje ravno prav digitalizirano – Etra d.o.o.	predavanje
14.00-16.00	Izdelaj robotsko oko - Mónica Rikić	delavnica

### **SOBOTA 19. 4. 2025**

11.00-12.00	Rehabilitacijska robotika – dr. Andrej Olenšek, URI Soča	predavanje
12.00-13.00	Komunikacija človek-stroj: preteklost, sedanost, prihodnost - dr. Aleš Holobar, Univerza v Mariboru, FERl	predavanje
13.00-14.00	"Somoure": Robotika kot praksa skrbi - Monica Rikić	predavanje v angleščini
14.00-15.00	Umetniška robotika/robotika v umetnosti -Jurij Krpan, Zavod Kersnikova	predavanje

### **SREDA 23. 4. 2025**

13.00-13.45	Kolaborativna demistifikacija robotike – Etra d.o.o.	predavanje
-------------	--	------------

### **ČETRTEK 24. 4. 2025**

15.00-15.45	Predstavitve podjetja Ema - sistemi označevanja in sledljivosti – Katja Plesnik, Ema d.o.o.	predavanje
15.00 -17.00	Robotki iz druge galaksije: Toy Hacking misija! - Barbara Jazbec	delavnica

### **PETEK 25. 4. 2025**

9.30-10.30	Prenos znanja in izkušenj na področju materialov, sodobnih izdelovalnih postopkov in priprave ter obdelave bioloških vzorcev za potrebe vesoljske industrije – Balmar d.o.o.	predavanje
13.00-13.45	Zakaj je lahko digitalno, nezrelo podjetje ravno prav digitalizirano – Etra d.o.o.	predavanje

14.30-15.30	Prenos znanja in izkušenj na področju materialov, sodobnih izdelovalnih postopkov in priprave ter obdelave bioloških vzorcev za potrebe vesoljske industrije – Balmar d.o.o.	predavanje
14.30-15.00	Programiranje z robotki Codey Rocky – Delavski dom Trbovlje	delavnica

### **SOBOTA 26. 4. 2025**

11.00-12.00	Pomen mentorstva – Matic Holobar z dijaki	predavanje
12.00-13.00	Nevro robotika za splošno javnost, dr. Maša Jazbec	predavanje
12.00-13.30	SlikAI – Katja Zalar Nikovič, Zavod Kersnikova	delavnica

### **Delavnica: MISIJA: JAZ, IZUMITELJ POKLICA PRIHODNOSTI**

**Datum:** 17. april ob 13.00

**Izvajalec:** Andreja Glavač, Cene Štupar – CILJ

**Ciljna skupina:** učenci od 3. razreda dalje, dijaki, odrasli

#### **STE PRIPRAVLJENI NA SKOK V PRIHODNOST?**

Prihodnost ni nekaj, kar bi čakali – ustvarimo jo lahko sami! Na tej interaktivni misiji boste s pomočjo umetne inteligence raziskali poklice, ki jih še ni, a bodo kmalu oblikovali svet. Svojo domišljijo boste združili z močjo tehnologije in odkrili, kako lahko UI postane vaš zaveznik pri ustvarjanju vaše kariere prihodnosti.

Kako bo izgledalo delo čez 5 ali 10 let? Pridružite se nam in skupaj pobegnimo v svet neomejenih možnosti.

Obvezna oprema: prinesite pametni telefon in imejte (brezplačen) ChatGPT uporabniški račun.

### **Delavnica: Izdelaj robotsko oko**

**Datum:** 18. april 2025 ob 9.30 ali 14.00

**Izvajalec:** Mónica Rikić, umetnica in avtorica

**Ciljna skupina:** učenci od 7. razreda dalje, dijaki

#### **Pregled delavnice:**

Delavnica bo otrokom ponudila igro in interaktivno raziskovanje sveta robotike in umetne inteligence. Osredotočena na preplet umetnosti in tehnologije, bo delavnica spodbudila otroke, da kritično in ustvarjalno razmišljajo o odnosu med ljudmi in stroji. Udeleženci se bodo ukvarjali z zgodbami, risanjem in gradnjo preprostih robotskih modelov. V teh dejavnostih bodo raziskovali funkcionalnost, estetiko in obnašanje robotov ter si zamislili in oblikovali svoje futuristične robote.

Cilj delavnice je otroke navdihniti, da AI ne vidijo zgolj kot orodje, temveč kot potencialno entiteto z lastnim namenom in agencijo. Delavnica bo spodbujala globlje razumevanje tehnologije in hkrati spodbujala ustvarjalnost ter kritično razmišljanje o vlogi strojev v prihodnosti.

### **Delavnica: Robotki iz druge galaksije: Toy Hacking misija!**

**Datum:** 24. april 2025 ob 15.00

**Izvajalec:** Barbara Jazbec

**Ciljna skupina:** učenci od 4. razreda dalje

#### **Pregled delavnice:**

"Odkrij, igray in ponovno uporabi! Preoblikuj stare igrače v nore robote, smešne hibride ali čarobne stroje!"

"Predstavljaljaj si, da je tvoja igrača superjunak, ki je izgubil svoje moči – kako bi mu jih lahko vrnil?"

V tej zabavni in ustvarjalni delavnici bomo raziskovali, kaj se skriva v notranjosti animatroničnih igrač. Otroci bodo prinesli svoje stare ali rabljene animatronične igrače, jih previdno odprli ter odkrili skrite motorje, senzorje in zvoke. Naša naloga bo, da se naučimo, kako igrača deluje, nato pa bomo iz vseh najdenih delov ustvarili nekaj povsem novega – nore robote, hibridne stroje ali čarobne kreacije!

Cilji delavnice:

- Razumevanje delovanja: Otroci se bodo naučili, kako delujejo motorji, senzorji in drugi mehanski deli v igračah.
- Ustvarjalno recikliranje: Namesto da bi dodajali nove komponente, bomo vse, kar najdemo v igračah, ponovno uporabili za ustvarjanje novih izumov.
- Trajnostno razmišljanje: Delavnica bo poudarila pomembnost ponovne uporabe in ustvarjalnega recikliranja za zmanjšanje tehnološkega odpadka.
- Praktično raziskovanje: Otroci bodo raziskovali in eksperimentirali, kako delujejo različni deli igrač in kako jih lahko povežemo v nove ustvarjalne izume.
- Zgodbe in skupinsko delo: Vsak otrok bo ustvaril svojo zgodbo o svojem novem robotičnem junaku in ga predstavil ostalim.

Pomembno: Spodbujamo vas, da prinesete stare, pozabljene ali neuporabljene animatronične igrače. Na delavnici bomo ustvarjali z že obstoječimi materiali in ne bomo dodajali novih delov, da bi se izognili tehnološkemu odpadku.

Pripravite se na raziskovanje, ustvarjanje in zabavo! Robotki iz druge galaksije čakajo na vas!

### **Delavnica: Programiranje z robotki Codey Rocky**

**Datum:** 25. april 2025 ob 14.30

**Izvajalec:** Delavski dom Trbovlje

**Ciljna skupina:** učenci od 3. razreda dalje

#### **Pregled delavnice:**

Udeleženci spoznajo osnove programiranja z bloki in robotskimi muckami, ki omogočajo sestavljanje zapletenejših ukazov. S pomočjo enostavnega programskega okolja mBlock bodo udeleženci robotka naučili izvajati različne naloge – od gibanja, sledenja črti, zaznavanja ovir, do uporabe svetlobnih in zvočnih signalov. Ob tem bodo spoznavali osnovne logične koncepte, kot so zanke, pogoji in dogodki, ter razvijali kreativno mišljenje in reševanje problemov.

### **Delavnica: Programiranje z robotki Codey Rocky**

**Datum:** 26. april 2025 ob 12.00

**Izvajalec:** Katja Zalar Nikovič, Zavod Kersnikova

**Ciljna skupina:** dijaki, odrasli

#### **Pregled delavnice:**

Na delavnici SlikAI bodo udeleženci spoznali, kako deluje generativna umetna inteligenca, nagovorili možnosti in probleme, ki jih predstavlja, ter razmišljali, kako lahko to tematiko na kreativen način nagovorimo v šoli. Udeleženci se bodo preizkusili tudi v generiranju slik z orodjem DeepAI.

### **Predavanje: Zakaj je lahko digitalno nezrelo podjetje ravno prav digitalizirano**

**Datum:** 18. april ob 13.00 in 25.4. ob 13.00

**Predavatelj:** ETRA – Mojca Golež

**Ciljna skupina:** dijaki, odrasli

Zakaj je lahko digitalno nezrelo podjetje ravno prav digitalizirano - Kratko predavanje bo namenjeno predstavitvi zrelostnih modelov, koncepta ocenjevanja digitalne zrelosti in razlogom zakaj bi se tega podjetja naj lotila ali naj ne lotila. Za zainteresirana podjetja bo po dogodku izvedena enostavna ocena njihove digitalne zrelosti.

### **Predavanje: Robotika v rehabilitaciji**

**Datum:** 19. april ob 11.00

**Predavatelj:** Andrej Olenšek – URI Soča

**Ciljna skupina:** dijaki, odrasli

Rehabilitacijska robotika predstavlja obetavno orodje za podporo manualni fizioterapiji, po nevroloških poškodbah, kot so kap, poškodbe hrbtenjače in travmatične poškodbe možganov. Robotske naprave omogočajo zmanjšanje obremenitve terapevtov,

intenziven terapevtski program ter motivacijo uporabnikov skozi interaktivne rešitve. Rehabilitacijski roboti vključujejo asistenčne naprave, kot so eksoskeleti in robotske proteze, ter terapevtske sisteme za izboljšanje mišične moči in koordinacije. Tehnologije navidezne resničnosti dodatno povečujejo angažiranost uporabnikov. Pomemben izziv je njihova cenovna dostopnost, saj so takšne naprave drage in pogosto namenjene specifičnim nalogam. V ta namen se razvoj mnogokrat usmerja v enostavnejše, modularne sisteme, ki bi bili cenovno dostopni in prilagodljivi za širšo uporabo.

### **Predavanje: Komunikacija človek-stroj: preteklost, sedanost, prihodnost**

**Datum:** 19. april ob 12.00

**Predavatelj:** dr. Aleš Holobar, Univerza v Mariboru, FERI

**Ciljna skupina:** dijaki, odrasli

Že stoletja iščemo načine za učinkovito in naravno interakcijo s tehnologijo – od prvih mehanskih naprav do današnjih sistemov umetne inteligence. Z razvojem velikih jezikovnih in vizualnih modelov stroji vse bolj razumejo tako govorjeno kot neverbalno komunikacijo. A kljub temu še vedno ne zaznavajo ključnih fizioloških dejavnikov, kot so utrujenost, osredotočenost ali celo čustveno stanje človeka – vidikov, ki močno vplivajo na kakovost in učinkovitost komunikacije.

Na predavanju bomo osvetlili trenutno stanje komunikacijskih vmesnikov človek-stroj, njihove prednosti in omejitve ter trende njihovega prihodnjega razvoja. Razpravljali bomo o vlogi umetne inteligence pri razumevanju človekovega izražanja in spoznali, kako lahko tehnologijo nadgradimo v smeri večje intuitivnosti in prilagojenosti posamezniku. Dotaknili se bomo etičnih vprašanj, ki so ali bodo bistvena pri oblikovanju sodobne družbe.

Vabljeni na vpogled v prihodnost komunikacije, ki briše meje med človekom in strojem.

### **Predavanje v angleščini: "Somoure": Robotika kot praksa skrbi**

**Datum:** 19. april ob 13.00

**Predavatelj:** Mónica Rikić

**Ciljna skupina:** dijaki, odrasli

Somoure je tekoči umetniško-raziskovalni projekt, ki skozi interdisciplinarno perspektivo raziskuje asistivno robotiko. Nastal je med rezidenco S+T+ARTS v Inštitutu za industrijsko robotiko v Barceloni (IRI CSIC-UPC) in kritično obravnava osredotočenost na družbeno sprejemljivost robotike, ne da bi pri tem naslovil sistemske težave, kot sta negotovost v oskrbi in privatizacija storitev.

Umetniški rezultat projekta vključuje spremenjeno repliko robota za pomoč pri hranjenju iz IRI CSIC-UPC, ki v svoj dizajn in delovanje vnaša kritične perspektive. Z uporabo filozofij hekerske in DIY kulture Somoure obravnava razvoj robotike kot sam proces skrbi.

Skozi kolektivne razprave in metodologije sooblikovanja je projekt združil inženirje, umetnike, sociologe, sindikate gospodinjskih delavcev, filozofe ter aktiviste proti ableizmu. Tako poudarja, kako lahko umetniške raziskave preoblikujejo asistivno tehnologijo, da bi bolje odgovorila na skupnostne potrebe ter na novo opredelila skrb v širših političnih in družbenih kontekstih.

Poleg tega bo predavanje ponudilo kritične vpoglede in analize, temelječe na mojih interdisciplinarnih raziskovalnih izkušnjah kot umetnica v IRI CSIC-UPC.

### **Predavanje: Umetniška robotika/robotika v umetnosti**

**Datum:** 19. april ob 14.00

**Predavatelj:** Jurij Krpan

**Ciljna skupina:** dijaki, odrasli

Poglobljeno bo spregovoril o robotiki umetnosti.

### **Predavanje: Kolaborativna demistifikacija robotike**

**Datum:** 23. april ob 13.00

**Predavatelj:** ETRA – Mojca Golež

**Ciljna skupina:** dijaki, odrasli

Demistifikacija kolaborativne robotike - Na dogodku bodo kolaborativni roboti predstavljeni na enostaven in razumljiv način tudi za netehnično publiko. Predstavljeni bodo primeri uporabe kolaborativnih robotov v industrijskem okolju, s poudarkom na razblinjanju strahov pred sodelovanjem z robotom znotraj skupnega delovnega prostora. Ves čas festivala si bo mogoče kolaborativnega robota tudi v živo ogledati in doživeti bližnje srečanje z njim.

### **Predavanje: Predstavitev podjetja Ema - sistemi označevanja in sledljivosti**

**Datum:** 24. april ob 15.00

**Predavatelj:** EMA d.o.o – Katja Plesnik

**Ciljna skupina:** dijaki, odrasli

So inovativno evropsko podjetje z več kot 30-letno tradicijo, specializirano za celovite rešitve na področju industrijskega označevanja, zagotavljanja sledljivosti blaga in sledenja premičnin. Stalno vlagajo v strokovni razvoj in sledijo tehnološkim inovacijam, saj verjamejo, da so celostne rešitve ključ do večje produktivnosti in konkurenčne prednosti njihovih partnerjev.

Njihova vizija je postati vodilni evropski ponudnik rešitev za sledljivost blaga od proizvodnje do končnega uporabnika ter globalni ponudnik telematičnih rešitev v navtiki. Zgodbo uspeha so začeli leta 1990 z inženiringom rešitev industrijskega označevanja, svojo prisotnost pa so razširili po vsej industriji v Sloveniji in na Hrvaškem.

Danes uporabnikom po vsem svetu nudijo celovite storitve – od svetovanja in inženiringa do sistemskih rešitev za sledenje in nadzor flot plovil. V Sloveniji ostajajo vodilni na področju označevanja in sledenja blaga. Ključ njihovega uspeha je v vizionarstvu ter zmožnosti rasti skupaj z izzivi svojih strank.

**Predavanje: Prenos znanja in izkušenj na področju materialov, sodobnih izdelovalnih postopkov in priprave ter obdelave bioloških vzorcev za potrebe vesoljske industrije**

**Datum:** 25. april ob 9.30 in 14.30

**Predavatelj:** Matej Balažic, Balmar d.o.o.

**Ciljna skupina:** dijaki, odrasli

Podjetje BALMAR d.o.o. je zasebno podjetje iz Celja, ki se ukvarja z razvojem, prototipiranjem in izdelavo kovinskih delov za različna vesoljska vozila (primer ohišij za satelite, kovinski deli in kolesa za roverje, prilagodljivi mehanizmi za antene in zrcala). Za gradnjo omenjenih izdelkov v podjetju uporabljajo sodobne izdelovalne postopke, kot je primer 3D gradnje kovinskih materialov. Podjetje sodeluje z Evropsko vesoljsko agencijo (ESA-o) in številnimi uglednimi podjetji iz vesoljske industrije (Thales Alenia, Beyond Gravity, Airbus Defence and Space in podobni).

Matej Balažic je direktor in solastnik podjetja BALMAR d.o.o. Kot strokovnjak za sodobne izdelovalne postopke in kovinske materiale, vodi številne razvojne projekte podjetja BALMAR za potrebe Evropske vesoljske industrije. Poleg aktivnosti na področju vesoljske industrije, je Matej aktiven še v letalski industriji kot komercialni pilot in strokovnjak za vodenje skladnosti operacij v različnih letalskih organizacijah.